

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

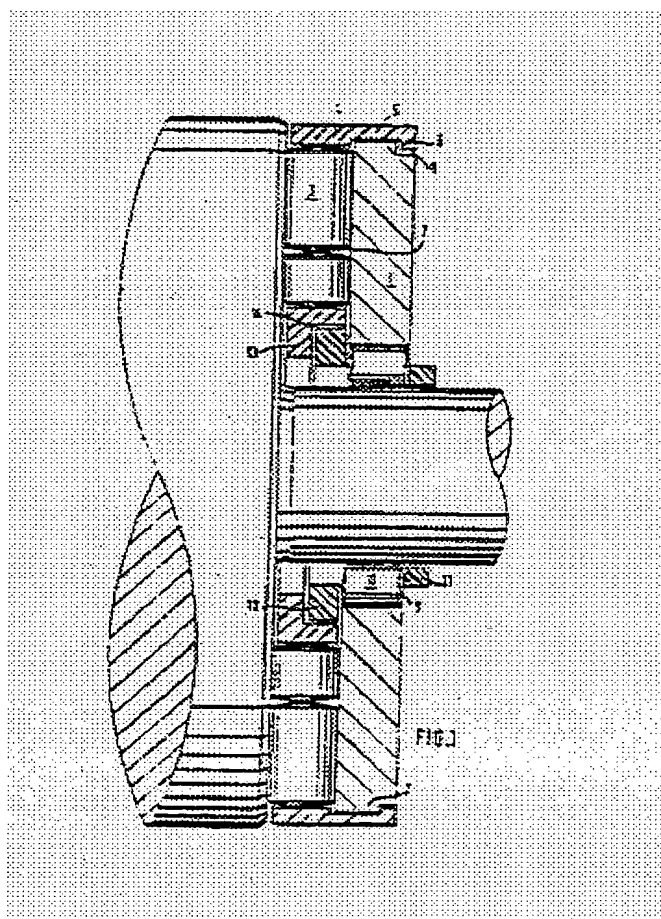
**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Radial/axial rolling bearing

Patent number: DE3134625
Publication date: 1983-04-14
Inventor: SEIFRIED GERHARD ING GRAD (DE)
Applicant: SCHAEFFLER WAEHLZLAGER KG (DE)
Classification:
- international: F16C19/18
- european: F16C19/54B
Application number: DE19813134625 19810902
Priority number(s): DE19813134625 19810902

Abstract of DE3134625

In a radial/axial (thrust) rolling bearing, the axial rolling element ring of which rotates on one face of a race disc, in the hole of which the radial rolling element ring rolls, the rolling element rings being accommodated in cages, one of which is connected positively to the race disc to form a subassembly, axial fixing of the radial and axial bearing part relative to one another is achieved by the fact that the cages (4, 11) each have on one of their enveloping surfaces projections (12, 13) which engage positively one over the other and by means of the radial faces of which the cages (4, 11) are fixed axially relative to one another.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 31 34 625 A 1**

⑤① Int. Cl. 3:
F 16 C 19/18

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 31 34 625.1
2. 9. 81
14. 4. 83

⑦① Anmelder:
INA Wälzlager Schaeffler KG, 8522 Herzogenaurach, DE

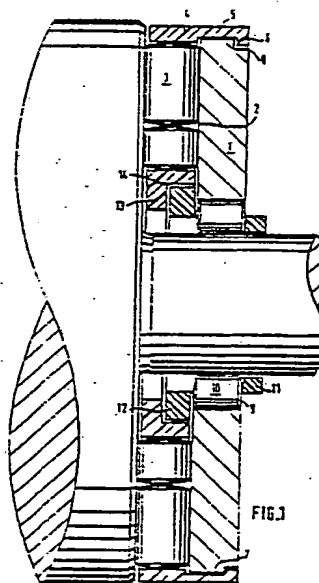
⑦② Erfinder:
Seifried, Gerhard, Ing.(grad.), 8522 Herzogenaurach, DE

DE 31 34 625 A 1

Eigentum

⑤④ **Radial-Axialwälzlager**

Bei einem Radial-Axialwälzlager, dessen axialer Wälzkörperkranz auf einer Stirnseite einer Laufscheibe umläuft, in deren Bohrung der radiale Wälzkörperkranz abrollt, wobei die Wälzkörperkränze in Käfigen untergebracht sind, von denen einer formschlüssig mit der Laufscheibe zu einer Baueinheit verbunden ist, wird eine gegenseitige axiale Fixierung des radialen und axialen Lagerteils dadurch erreicht, daß die Käfige (4, 11) an je einer ihrer Hüllflächen einander formschlüssig übergreifende Vorsprünge (12, 13) aufweisen, durch deren radiale Flächen die Käfige (4, 11) gegenseitig axial fixiert sind.
(31 34 625)



DE 31 34 625 A 1

Ansprüche

1. Radial-Axialwälzlager, bestehend aus einem in einem Käfig untergebrachten, axial wirkenden Wälzkörperkranz der stirnseitig auf einer Laufscheibe umläuft, die eine Bohrung aufweist, welche als Laufbahn für einen zweiten, 5 in einem Käfig untergebrachten, radial wirkenden Wälzkörperkranz dient, wobei ein Käfig mit der Laufscheibe formschlüssig zu einer Baueinheit verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Käfige (4, 11, 15, 16) an je einer ihrer Hüllflächen einander formschlüssig über- 10 greifende Vorsprünge (12, 13, 20, 22) aufweisen, durch deren radiale Flächen die Käfige (4, 11, 15, 16) gegenseitig axial fixiert sind.
2. Radial-Axialwälzlager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein an der äußeren Käfighüllfläche des 15 radial wirkenden Wälzkörperkranzes (10) annähernd radial nach außen gerichteter Vorsprung (12) in eine von der Laufscheibe (1) und den Käfig (4) des axial wirkenden Wälzkörperkranzes (3) begrenzte Umfangsnut (14) ein- 20 greift.
3. Radial-Axialwälzlager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein an der inneren Käfighüllfläche (19) des axial wirkenden Wälzkörperkranzes (3) annähernd radial 25 zur Lagerachse gerichteter Vorsprung (20) in eine von der Laufscheibe (1) und den Käfig (16) des radial wirkenden Wälzkörperkranzes (10) begrenzte Umfangsnut (21) eingreift.

00.09.81
2.

3134625

Industriewerk Schaeffler oHG, Industriestraße 1-3,
8522 Herzogenaurach
ANR 1 002 759

PG 1682

Radial-Axialwälzlager

- Die Erfindung betrifft ein Radial-Axialwälzlager, bestehend aus einem, in einem Käfig untergebrachten, axial wirkenden Wälzkörperkranz, der stirnseitig auf einer Laufscheibe umläuft, die eine Bohrung aufweist, welche
- 5 als Laufbahn für einen zweiten, in einem Käfig untergebrachten, radial wirkenden Wälzkörperkranz dient, wobei ein Käfig mit der Laufscheibe formschlüssig zu einer Baueinheit verbunden ist.
- 10 Es sind sowohl Axiallager (DE-AS 12 11 445), als auch Radiallager (DE-AS 10 56 881) bekannt, deren Käfige formschlüssig mit der Laufscheibe bzw. dem Laufring zu einer Baueinheit verbunden sind. Bisher auf einer gemeinsamen Laufscheibe kombinierte Lager dieser Art erfordern zu-
- 15 sätzliche Mittel, wie z.B. Anlaufborde, Sicherungsringe oder dgl., zur Sicherung des zweiten Lagerteiles gegen axiales Verschieben. Dies kann oftmals nur an den angrenzenden Maschinenteilen angebracht werden und somit ist außerdem eine Transportsicherung nötig, da das Lager
- 20 sonst nicht vormontiert werden kann. Der damit verbundene Arbeits- und Zeitaufwand erhöht den Kostenaufwand und vermindert die Wirtschaftlichkeit.
- Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, ein Radial-
- 25 Axialwälzlager zu schaffen, bei dem sich der radiale und der axiale Lagerteil gegenseitig axial fixieren und so-

mit eine vormontierbare Baueinheit bilden.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Käfige an je einer ihrer Hüllflächen einander formschlüssig übergreifende Vorsprünge aufweisen, durch deren radiale Flächen die Käfige gegenseitig axial fixiert sind. Somit erhält man eine komplette Baueinheit, welche aus wenigen Teilen besteht und keinerlei zusätzliche Maßnahmen zur gegenseitigen Fixierung bzw. Zentrierung der
10 axialen und radialen Lagerteile beansprucht. Dadurch entfällt z.B. auch eine Transportsicherung. Die Laufscheibe weist eine einfache Form auf, wodurch ein Minimum an Bearbeitung und ein dadurch bedingter geringer Materialverlust erreicht wird.

15 Eine vorteilhafte Ausbildung der Erfindung zeigt einen an der äußeren Käfighüllfläche des radial wirkenden Wälzkörperkranzes annähernd radial nach außen gerichteten Vorsprung, der in eine von der Laufscheibe und dem Käfig
20 des axial wirkenden Wälzkörperkranzes begrenzte Umfangsnut einschnappt.

Eine andere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung schafft dadurch, daß ein an der inneren Käfighüllfläche des axial
25 wirkenden Wälzkörperkranzes annähernd radial zur Lagerachse gerichteter Vorsprung in eine von der Laufscheibe und dem Käfig des radial wirkenden Wälzkörperkranzes begrenzte Umfangsnut eingreift, eine weitere Möglichkeit mit einfachsten Mitteln und einem Minimum an einfach ge-
30 formten Teilen eine Baueinheit mit geringem Platzbedarf wirtschaftlich herzustellen.

In den Zeichnungen sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt, die im folgenden näher beschrieben
35 werden. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erfindungsge-
mäßes Radial-Axialwälzlager,

5 Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Variante des
in Fig. 1 dargestellten Lagers.

Das in Fig. 1 dargestellte Radial-Axialwälzlager zeigt
eine Laufscheibe 1, deren eine Stirnseite 2 die Laufbahn
für den axial wirkenden Wälzkörperkranz 3 bildet, der in
10 einem Käfig 4 untergebracht ist. Dieser Käfig 4 weist an
der äußeren Käfighüllfläche 5 einen ringförmigen Vor-
sprung 6 auf, der formschlüssig über die äußere Mantel-
fläche 7 der Laufscheibe 1 in eine Vertiefung 8 ein-
schnappt. Der in der Bohrung 9 abrollende, radial wirken-
15 de Wälzkörperkranz 10 ist in einem Käfig 11 untergebracht,
der einen ringförmig nach außen ragenden Vorsprung 12 auf-
weist. Dieser Vorsprung 12 greift in eine von einem Vor-
sprung 13 des Käfigs 4 und der Laufscheibe 1 begrenzte
Umfangsnut 14 ein.

20 Das in Fig. 2 dargestellte Radial-Axialwälzlager unter-
scheidet sich von dem in Fig. 1 dargestellten durch an-
ders ausgebildete Käfige 15 und 16 für den axial bzw.
radial wirkenden Wälzkörperkranz. Der Käfig 16 weist
25 zwar auch einen ringförmig nach außen ragenden Vorsprung
17 auf, der jedoch an der der Stirnseite 2 entgegenge-
setzten Laufringstirnseite 18 anliegt. Der Käfig 15
greift mit einem an der inneren Käfighüllfläche 19 ra-
dial zur Lagerachse weisenden, ringförmig ausgebildeten
30 Vorsprung 20 in eine Umfangsnut 21 ein, die von der Lauf-
scheibe 1 und einem ringförmigen Vorsprung 22 des Käfigs
16 gebildet ist.

Der Zusammenbau dieser Lagereinheiten erfolgt durch das
35 Einfügen des in dem Käfig 11 bzw. 16 untergebrachten,

00 00 01

3134625

.5.

PG 1682

~~-4-~~

radial wirkenden Wälzkörperkranzes 10 in die Bohrung 9 des Laufringes 1 und das anschließende axiale Darüberschieben des Käfigs 4 bzw. 15 über die Laufscheibe 1 bzw. den ringförmigen Vorsprung 22 des Käfigs 16.

5

Die Erfindung beschränkt sich nicht wie in den Ausführungsbeispielen dargestellt auf die Verwendung von Kunststoffkäfigen, sondern sie kann ebenso mit Metallkäfigen realisiert werden. Auch die Form der Vorsprünge an den Käfigen ist variierbar. So können diese z.B. wie dargestellt ringförmig oder als einzelne Haltenasen ausgebildet sein.

10

Nummer:

3134625

Int. Cl.³:

F16C 19/18

Anmeldetag:

2. September 1981

Offenlegungstag:

14. April 1983

7.

PG 1682

3134625

